

## Schulinterner Rahmenplan

### Für das Fach **Mathematik**

#### Jahrgangsstufe 5

Bildungsstandards/Rahmenplan (Inhaltsbezogene Kompetenzen)	Inhalte	Wochen- stunden	Die Schülerinnen und Schüler können bis zu den Winterferien	Die Schülerinnen und Schüler können bis zum Schuljahresende
<b>(L 1) Leitidee Zahl</b>				
<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen sinntragende Vorstellungen von rationalen Zahlen, insbesondere von natürlichen, ganzen und gebrochenen Zahlen entsprechend der Verwendungsnotwendigkeit,</li> <li>stellen Zahlen der Situation angemessen dar, unter anderem in Zehnerpotenzschreibweise,</li> <li>rechnen mit natürlichen, gebrochenen und negativen Zahlen, die im täglichen Leben vorkommen, auch im Kopf,</li> <li>nutzen Rechengesetze, auch zum vorteilhaften Rechnen,</li> <li>nutzen Überschlagsrechnungen,</li> <li>runden Zahlen dem Sachverhalt entsprechend sinnvoll,</li> <li>verwenden Prozent- und Zinsrechnung sachgerecht,</li> <li>erläutern an Beispielen den Zusammenhang zwischen Rechenoperationen und deren Umkehrungen und nutzen diese</li> </ul>	<p>Festigung und Wiederholung des Zahlenraumes bis 100</p>	<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zehnerschritte</li> <li>zu Zehnern bündeln,</li> <li>Mengen schätzen,</li> <li>die Zahldarstellung,</li> <li>Vorgänger- und Nachfolgerbeziehung erkennen, ordnen und vergleichen,</li> <li>Kenntnisse von Ordnungszahlen anwenden</li> </ul>	
	<p>Wiederholung der schriftlichen Rechenverfahren Addition und Subtraktion mit zweistelligen Zahlen</p>	<b>20</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ohne und mit Überschreitung addieren und subtrahieren</li> </ul>	
	<p>Multiplikation und Division bis 100</p>	<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Malfolgen ohne Hilfsmittel</li> </ul>	
	<p>Multiplikation und Division mit Vielfachen von 10 (Bsp.: 5x50)</p>	<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kenntnisse über Malfolgen anwenden</li> </ul>	
	<p>Erarbeitung des Zahlenraumes bis 1000</p>	<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Hunderterschritte, Zahlenreihen, Zahldarstellung (Wort, Schrift, Ziffer) Stellentafel ordnen und vergleichen</li> </ul>	

<p>Zusammenhänge,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wählen und beschreiben Vorgehensweisen und Verfahren, denen Algorithmen bzw. Kalküle zu Grunde liegen,</li> <li>prüfen und interpretieren Ergebnisse in Sachsituationen.</li> </ul>	<p>Schriftliche Rechenverfahren der Addition und Subtraktion mit dreistelligen Zahlen</p>	20	<p>- Addition u. Subtraktion ohne Überschreitung, mit Ü., mit mehreren Summanden durchführen</p>	<p>- halbschriftlich rechnen</p> <p>- schriftlich rechnen</p>
	<p>Halbschriftliches Rechenverfahren der Multiplikation (Bsp.: 3x13)</p>	10		
	<p>Einführung der schriftlichen Multiplikation (34x5...256x3*) * Ergebnis &lt; 1000</p>	20		
<b>(L 2) Leitidee Messen</b>				
<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen das Grundprinzip des Messens, insbesondere bei der Längen-, Flächen- und Volumenmessung, auch in Naturwissenschaften und in anderen Bereichen,</li> <li>wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus (insbesondere für Zeit, Masse, Geld, Länge, Fläche, Volumen und Winkel) und wandeln sie ggf. um,</li> <li>schätzen Größen mit Hilfe von Vorstellungen über alltagsbezogene Repräsentanten,</li> <li>ermitteln Flächeninhalt und Umfang von Rechteck, Dreieck</li> </ul>	<p>Wiederholung der Maßeinheiten der Länge(mm, cm, m)</p>	10	<p>- messen und zeichnen</p> <p>- umrechnen (alle Einheiten)</p> <p>- umrechnen, - kennen die Kommaschreibweise und wenden diese an</p> <p>- umrechnen - Sachrechnen (Kalender, Fahrpläne, Zeitspannen)</p> <p>- umrechnen</p>	
	<p>Einführung Maßeinheit (km)</p>	10		
	<p>Wiederholung von Geldbeträgen (Euro, Cent)</p>	10		
	<p>Weiterführung Maßeinheiten der Zeit (s, min, h)</p>	10		
	<p>Einführung der Maßeinheiten der Masse (g, kg)</p>	5		

<p>und Kreis sowie daraus zusammengesetzten Figuren,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ermitteln Volumen und Oberflächeninhalt von Prisma, Pyramide und Zylinder sowie daraus zusammengesetzten Körpern,</li> <li>• nehmen in ihrer Umwelt gezielt Messungen vor oder entnehmen Maßangaben aus Quellenmaterial, führen damit Berechnungen durch und bewerten die Ergebnisse sowie den gewählten Weg in Bezug auf die Sachsituation.</li> </ul>				
<p><b>(L 3) Leitidee Raum und Form</b></p>				
<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen und beschreiben geometrische Objekte und Beziehungen in der Umwelt, – operieren gedanklich mit Strecken, Flächen und Körpern,</li> <li>• stellen geometrische Figuren und elementare geometrische Abbildungen im ebenen kartesischen Koordinatensystem dar,</li> <li>• fertigen Netze, Schrägbilder und Modelle von ausgewählten Körpern an und erkennen Körper aus ihren entsprechenden Darstellungen,</li> <li>• klassifizieren Winkel, Dreiecke, Vierecke und Körper,</li> <li>• erkennen und erzeugen Symmetrien,</li> </ul>	<p>Wiederholung der geometrischen Grundbegriffe: Strecke, Strahl, Gerade, Punkt</p> <p>Wiederholung und Erweiterung der Kenntnisse über Dreiecke, Vierecksarten (Quadrat, Rechteck, Parallelogramm und Trapez) und den Kreis</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>	<p>- differenzieren und zeichnen</p>	<p>- zeichnen und konstruieren</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>wenden Sätze der ebenen Geometrie bei Konstruktionen und Berechnungen an, insbesondere den Satz des Pythagoras,</li> <li>zeichnen und konstruieren geometrische Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel, wie Zirkel, Lineal, Geodreieck oder dynamische Geometrie-Software.</li> </ul>				
<p><b>(L 4) Leitidee Funktionaler Zusammenhang</b></p>				
<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben und interpretieren funktionale Zusammenhänge und ihre Darstellungen in Alltagssituationen,</li> <li>verwenden für funktionale Zusammenhänge unterschiedliche Darstellungsformen,</li> <li>unterscheiden proportionale und antiproportionale Zuordnungen in Sachzusammenhängen und stellen damit Berechnungen an,</li> <li>nutzen die Prozentrechnung bei Wachstumsprozessen (beispielsweise bei der Zinsrechnung), auch unter Verwendung eines Tabellenkalkulationsprogramms,</li> <li>nutzen Maßstäbe beim Lesen und Anfertigen von Zeichnungen situationsgerecht,</li> <li>lösen einfache lineare</li> </ul>				

<p>Gleichungen,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vergleichen ihr Vorgehen beim Lösen einfacher linearer Gleichungen mit anderen Lösungsverfahren (wie inhaltlichem Lösen oder systematischem Probieren).</li> </ul>				
<p><b>(L 5) Leitidee Daten und Zufall</b></p>				
<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• werten graphische Darstellungen und Tabellen von statistischen Erhebungen aus,</li> <li>• sammeln systematisch Daten, erfassen sie in Tabellen und stellen sie graphisch dar, auch unter Verwendung geeigneter Hilfsmittel wie Software,</li> <li>• berechnen und interpretieren Häufigkeiten und Mittelwerte,</li> <li>• beschreiben Zufallserscheinungen in alltäglichen Situationen,</li> <li>• interpretieren Wahrscheinlichkeitsaussagen aus dem Alltag,</li> <li>• bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einfachen Zufallsexperimenten.</li> </ul>				

Methodencurriculum:	Die Schülerinnen und Schüler können bis zu den Winterferien	Die Schülerinnen und Schüler können bis zum Schuljahresende
<p><b>(K 1) Mathematisch argumentieren</b></p> <p>Dazu gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind („Gibt es ...?“, „Wie verändert sich...?“, „Ist das immer so ...?“), und Vermutungen begründet äußern,</li> <li>- mathematische Argumentationen entwickeln (wie Erläuterungen, Begründungen, Beweise),</li> <li>- Lösungswege beschreiben und begründen.</li> </ul>	prozessimmanent	
<p><b>(K 2) Probleme mathematisch lösen</b></p> <p>Dazu gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vorgegebene und selbst formulierte Probleme bearbeiten,</li> <li>- geeignete heuristische Hilfsmittel, Strategien und Prinzipien zum Problemlösen auswählen und anwenden,</li> <li>- die Plausibilität der Ergebnisse überprüfen sowie das Finden von Lösungsideen und die Lösungswege reflektieren.</li> </ul>	prozessimmanent	
<p><b>(K 3) Mathematisch modellieren</b></p> <p>Dazu gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereiche oder Situationen, die modelliert werden sollen, in mathematische Begriffe, Strukturen und Relationen übersetzen,</li> <li>- in dem jeweiligen mathematischen Modell arbeiten,</li> <li>- Ergebnisse in dem entsprechenden Bereich oder der entsprechenden Situation interpretieren und prüfen.</li> </ul>	prozessimmanent	
<p><b>(K 4) Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p>Dazu gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verschiedene Formen der Darstellung von mathematischen Objekten und Situationen anwenden, interpretieren und unterscheiden,</li> <li>- Beziehungen zwischen Darstellungsformen erkennen,</li> <li>- unterschiedliche Darstellungsformen je nach Situation und Zweck auswählen und zwischen ihnen wechseln.</li> </ul>	prozessimmanent	

<p><b>(K 5) Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <p>Dazu gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Variablen, Termen, Gleichungen, Funktionen, Diagrammen, Tabellen arbeiten,</li> <li>- symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt,</li> <li>- Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen,</li> <li>- mathematische Werkzeuge (wie Formelsammlungen, Taschenrechner, Software) sinnvoll und verständlich einsetzen.</li> </ul>	prozessimmanent	
<p><b>(K 6) Kommunizieren</b></p> <p>Dazu gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überlegungen, Lösungswege bzw. Ergebnisse dokumentieren, verständlich darstellen und präsentieren, auch unter Nutzung geeigneter Medien,</li> <li>- die Fachsprache adressatengerecht verwenden,</li> <li>- Äußerungen von anderen und Texte zu mathematischen Inhalten verstehen und überprüfen.</li> </ul>	prozessimmanent	
<b>Fächerverbindende und fachübergreifende Projekte:</b>	Bis zu den Winterferien	Bis zum Schuljahresende
Sachkunde: einfache Grundrisse zeichnen z.B. Klassenraum, Schulgrundstück-Längenmaße anwenden		x
Wandertage: Wege schätzen in m und km		x
<b>Evaluation (Klassenarbeiten):</b>	Bis zu den Winterferien	Bis zum Schuljahresende
Klassenarbeiten	2	1
Lernerfolgskontrollen nach jeder Stoffeinheit	ca. 3	ca. 3
Arbeitsergebnisse aus dem Unterricht	x	x
<b>Bemerkungen (schulinterne Spezifika):</b>		